

T-0403

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2) 平5-18342

⑬ Int. Cl.⁸ 3/52 330 D 9148-3F
 B 65 H 1/14 322 Z 7716-3F
 3/06 340 E 9148-3F

⑭ 公告 平成5年(1993)5月17日

(全7頁)

⑮ 考案の名称 給紙装置における分離圧解除機構

⑯ 実 願 昭61-138679

⑰ 公 開 昭63-45735

⑱ 出 願 昭61(1986)9月9日

⑲ 昭63(1988)3月28日

⑳ 考 案 者 宮 城 隆 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ
 コー株式会社内
 ㉑ 考 案 者 三 戸 敏 昭 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ
 コー株式会社内
 ㉒ 考 案 者 斎 芳 信 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ
 コー株式会社内
 ㉓ 考 案 者 菅 野 比 呂 志 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ
 コー株式会社内
 ㉔ 考 案 者 遠 藤 俊 夫 宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂3番地1 東北リ
 コー株式会社内
 ㉕ 出 願 人 株 式 会 社 リ コー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 ㉖ 代 理 人 弁 理 士 佐 田 守 雄
 ㉗ 審 査 官 塩 澤 克 利
 ㉘ 参 考 文 献 特 開 昭52-19025 (JP, A) 特 開 昭59-57841 (JP, A)
 特 開 昭62-235139 (JP, A) 実 開 昭60-47745 (JP, U)
 実 開 昭61-15242 (JP, U) 実 開 昭61-86339 (JP, U)
 実 開 昭62-86346 (JP, U)

1

⑫ 実用新案登録請求の範囲

互いに連動して給紙方向に回転可能な上分離ローラと給紙ローラとを、給紙ローラが昇降可能な給紙台上に載置した用紙に接し、かつ上分離ローラが給紙台上に載置した用紙の先端と接しない位置となるように設け前記上分離ローラにばねによつて下方から圧接して分離圧を発生させる下分離ローラを設けた給紙装置において前記上分離ローラと給紙ローラはその回転軸がフレームに回転可能に支持され、このフレームはフレームを貫通して機構に支持された上分離ローラの回転軸を支点として揺動可能となっており、また前記下分離ローラは機構に揺動可能に支持された受レバーに回転可能に支持され、前記フレームには下向突片が設けられていて、この下向突片は給紙台が給紙高

2

さにあり、給紙ローラが給紙台上の用紙と接した状態では、前記受レバーとの間に隙間が形成されて、下分離ローラを上分離ローラに圧接させ、給紙台が下降して給紙ローラが給紙台上の用紙と接しなくなった状態では、フレームとともに下動して前記受レバーに当接し、これを下方に揺動することによつて、下分離ローラの上分離ローラへの圧接を解除することを特徴とする給紙装置における分離圧解除機構。

⑬ 考案の詳細な説明

(1) 技術分野

この考案は給紙装置における分離圧解除機構に関するものである。

(2) 従来技術

この種の給紙装置として、互いに連動して給紙

方向に回転可能な分離ローラと給紙ローラとを、給紙ローラが昇降可能な給紙台上に載置した用紙に接し、かつ分離ローラが用紙の先端と接しない位置となるように設け、前記分離ローラに付勢部材によって下方から圧接して分離圧を発生させる分離部材を設けたものがある。

前記のような給紙装置において従来用いられている分離圧解除機構は、給紙ジャムが発生したとき、電磁ソレノイドに通電させて分離ローラと圧接している分離部材を強制的に下方に下げたり、あるいはレバーなどでマニュアル的に分離ローラと圧接している分離部材を下方に下げたりして、分離圧を解除するものである。

しかしながら、従来の前記分離圧解除機構は、給紙台が下降した状態にある非給紙時でも分離圧が作用したままであるので、給紙装置を長期間使用しない状態におくと、分離ローラや分離部材が変形してしまうという欠点があり、また機構も複雑となってしまう等、種々の欠点があった。

(3) 目的

この考案は上記従来のもののもつ欠点を排除し、給紙台が下降した非給紙時には分離圧を解除でき、分離ローラや分離部材が変形するのを防止でき、しかも機構の簡単な給紙装置における分離圧解除機構を提供することを目的とする。

(4) 構成

前記目的を達成するため、この考案の分離圧解除機構は、互いに連動して給紙方向に回転可能な上分離ローラと給紙ローラとを、給紙ローラが昇降可能な給紙台上に載置した用紙に接し、かつ上分離ローラが給紙台上に載置した用紙の先端と接しない位置となるように設け、前記上分離ローラにばねによって下方から圧接して分離圧を発生させる下分離ローラを設けた給紙装置において、前記上分離ローラと給紙ローラはその回転軸がフレームに回転可能に支持され、このフレームはフレームを貫通して機枠に支持された上分離ローラの回転軸を支点として揺動可能となっており、また前記下分離ローラは機枠に揺動可能に支持された受レバーに回転可能に支持され、前記フレームには下向突片が設けられていて、この下向突片は給紙台が給紙高さにあり、給紙ローラが給紙台上の用紙と接した状態では、前記受レバーとの間に隙間が形成されて、下分離ローラを上分離ローラに

圧接させ、給紙台が下降して給紙ローラが給紙台上の用紙と接しなくなった状態では、フレームとともに下動して前記受レバーに当接し、これを下方に揺動することによって、下分離ローラの上分離ローラへの圧接を解除することを特徴とするものである。

以下、この考案の一実施例を図面を参照して説明する。

この実施例は印刷機に適用したものである。第1図において1は印刷用紙2を多数枚、積み重ねて載置した昇降可能な給紙台で、この給紙台1の上方には給紙方向に回転可能な上分離ローラ4と給紙ローラ5が、その回転軸4a、5aの両端を方形フレーム7で回転可能に支持されて配置されている。フレーム7は適度な重さを有していて、フレーム7を貫通して図示しない機枠に支持された上分離ローラ4の軸4aを支点として上下に揺動可能となつているとともに、給紙ローラ5側の端部がばね8で吊り下げられている。フレーム7で支持された上分離ローラ4と給紙ローラ5は、両軸4a、5a間に巻掛けられた無端ベルト等を介して互いに連動可能となっており、かつ給紙台1が給紙高さにある第1図の状態では給紙ローラ5が最上位の印刷用紙2に接し、上分離ローラ4が該用紙2の先端と接しない位置となるようになつている。

上分離ローラ4には給紙方向と反対方向に回転可能な小径の下分離ローラ10が下方から圧接されている。下分離ローラ10の回転軸10aの両端は左右(図示では前後方向)1対のL形受レバー11の横向片12に回転可能に支持されている。受レバー11は中間部が枢軸13を介して回転可能に枢支され、かつ縦向片14の端部には枢軸13を支点として受レバー11の横向片12を上向きに回転付勢し、下分離ローラ10を上分離ローラ4に圧接させ、所定の分離圧を発生させるばね16が配設されている。

一方、1対の受レバー11の横向片12とそれぞれ対向するフレーム7の下縁には下向きの突片18が設けられている。この突片18は給紙台1が給紙高さにあつて、給紙ローラ5が印刷用紙2と接した状態で受レバー11の横向片12と隙間20が形成されるようになつているとともに、給紙台1が給紙高さから下降して、給紙ローラ5が

印刷用紙2と接しなくなった状態で、フレーム7がその自重によりばね8の力に抗して下方に揺動することにより、受レバー11の横向片12に当接するようになっていく。

尚、21は機枠（給紙装置本体）側に設けられた前面板で、前面板21には給紙台1上の印刷用紙2の先端が当って位置決めされるようになっていく。

前記実施例の作用を説明する。

給紙台1が給紙高さにある第1図の状態、給紙ジャム等の不具合が発生すると、図示しないセンサーがこれを検知し、この検知信号を受ける制御装置（図示省略）の出力信号によつて給紙台1は一定量下降される。給紙台1が下降すると、第2図に示すようにフレーム7はばね8の力に抗して自重で下がり、フレーム7に設けた突片18が受レバー11の横向片12をばね16の力に抗して押し下げる。この横向片12の押し下げにより、横向片12に設けた下分離ローラ10が上分離ローラ4から離間し、下分離ローラ10の上分離ローラ4への圧接が解除される。そして、両ローラ10、4の離間により、両ローラ間に隙間ができるため、ジャム紙はこの隙間を利用して取除かれる。

また、紙給台1が下降限位位置まで下降される非給紙時でも、下分離ローラ10の上分離ローラ4への圧接は前記のように解除され、換言すると、分離圧は解除されたままなので、長期的に印刷機を使用しない場合でも分離ローラ10、4の変形は防止される。

第3、4図には給紙台1の自動間欠上昇機構が示されている。すなわち、給紙台1の一端部両側には縦向ラック24が形成されたガイド板25が固定され、ガイド板25には機枠側のガイドピン28とスライド可能に係合するガイド溝27が形成されている。ラック24にはウォームホイール28と同軸上で一体となったピニオン29が啮合され、かつウォームホイール28は駆動モータ30の回転軸に設けたウォーム31と啮合されている。

給紙台1の上方には給紙ローラ5'が、その回転軸5'aの両端をレバー33で回転可能に支持され、かつ最上位の印刷用紙2と接して配設されている。レバー33は一端側に設けた軸34を支

点として上下に揺動可能となつているとともに、他端側がばね35で吊り下げられている。37は給紙ローラ5'の高さ検知用フォトインタラプタで、給紙台1が給紙高さにある状態で、レバー33の一部（上縁部）が光路を閉じる位置に設置されている。

前記において、給紙台1上の印刷用紙2が給紙ローラ5'の回転駆動により次々と送り出されると、給紙台1に積み重ねられた印刷用紙2が少くなつて給紙ローラ5'が下降し、これに伴つてレバー33が軸34を支点として下方に揺動する。これにより、それまで閉じていたフォトインタラプタ37の光路が開き、給紙ローラ5'の高さが不足していることを検知するとともに、該検知信号を図示しない制御装置に出力する。そして、この制御装置からは駆動モータ30へ上昇指令信号が出力され、これによつて図示しないリレー等が動作してモータ30が回転駆動される（第4図）。モータ30が駆動されると、ウォーム31、ウォームホイール28、ピニオン29、ラック24を経てガイド板25が、ガイドピン28、ガイド溝27を介して上方に移動され、給紙台1は上昇される。給紙台1の上昇によつて、給紙ローラ5'が持ち上げられ、レバー33が上方に揺動してフォトインタラプタ37の光路が再び閉じられると、給紙ローラ5'の高さ不足が解消し、検知信号の出力が停止するとともに、上昇指令信号も解除されるため、モータ30の回転駆動が停止する。前記の作動を繰り返すことにより、給紙台1の間欠的な上昇が行なわれることになる。

なお、モータ30の上昇起動時には、リレーの遅れ時間 t_d や、負荷系の慣性等による遅れがあり、上昇指令信号のパルス巾が第5図のもののように小さい場合、給紙台1が十分に上昇できないが、前記においてはパルス巾をものように大きくとつていするため、仮りに給紙ローラ5'の振動等による細いパルスが給紙ローラ5'の高さ検知信号として入つてきても、給紙台1を十分に上昇させることが可能である。したがつて、印刷用紙2を数枚給紙する間は給紙ローラ5'の振動の影響を受けず、給紙数枚につき1回の間欠上昇が実現可能となる。

第6、7図には給紙台1の左右移動機構、及び微下降させる機構が示されている。

給紙台 1 は 1 対のガイド板 2 5 間に架設された前後スライド軸 4 1、4 2 に後部側板が軸方向（左右方向）に移動可能のように支持されている。前方のスライド軸 4 1 には左右移動レバー 4 3 の基端が、該基端に設けた長穴 4 4 を保持ピン 4 5 に係合させて変位可能に保持されている。移動レバー 4 3 の中間部は給紙台 1 の頂板裏面に設けた枢軸 4 7 を介して枢支され、かつ先端は給紙台 1 の前方に突出され、突出した先端部 4 3 a の両側面にはタッチセンサ 4 8 が取付けられている。タッチセンサ 4 8 からは図示しないハーネスが給紙台 1 の内部を通って同様に図示省略した制御装置に接続されている。

前記において、給紙台 1 が第 6 図のような給紙高さにある状態で試し刷りを行なう場合、操作者は指でタッチセンサ 4 8 に触れる。これにより、タッチセンサ 4 8 からハーネスを介して制御装置に検知信号が出力されるとともに、制御装置からモータ 3 0 へ下降指令信号が出力され、モータ 3 0 が回転駆動されて給紙台 1 は一定量、微下降される。給紙台 1 が微下降した後、タッチセンサ 4 8 から指を離すと、給紙台 1 はモータ 3 0 によって再び上昇され、試し刷りから行なわれる状態となる。

試し刷り等の後、第 6 図のように給紙台 1 が給紙高さにある状態で、左右の印刷画像位置を調整しようとする場合には、前記のようにタッチセンサ 4 8 に指で触れて給紙台 1 が微下降した時点で、レバー 4 3 の先端部 4 3 a を矢印のように左右に動かして給紙台 1 を左右に移動させる。これによって画像位置が調整され、調整の後、タッチセンサ 4 8 から指を離す。

したがって、従来のように給紙高さにある給紙台 1 を予め下降させてからレバー 4 3 の操作をする必要がなく、レバー 4 3 の先端部 4 3 a を持ち、該先端部 4 3 a のタッチセンサ 4 8 を指で触れたうえで、操作するというワンタッチ操作で左右の画像位置の調整が可能となる。また、給紙台 1 が一定量、微下降されるので、前記操作時に最上位の印刷用紙 2 が給紙ローラ 5 によって左右に引きずられることもなくなり、従来のような引きずられたまま給紙されてシワやスキュー等が発生することが完全になくなって、ねらい通りの画像が得られる。

第 8 ～ 10 図にはアイドリング工程のときに、給紙台 1 を微下降させる制御機構が示されている。

第 9 図に示す操作部 5 1 には図示しないアイドリングギアが設けられ、該アイドリングギアが押されると制御装置 5 2 にアイドリング指令信号が出力されるようになっている。アイドリング指令信号が送られると、制御装置 5 2 からは駆動モータ 3 0 へ給紙台 1 を下降させる下降指令信号が出力され、これによって給紙台 1 は微下降される。給紙台 1 の下降量は印刷用紙 2 に給紙ローラ 5 が接しない程度の任意に設定されるが、この設定は例えば制御装置 5 2 に内蔵したタイマを利用して時間で行なったり、または第 10 図に示すようにガイド板 2 5 の下端部に取付けた下降限センサ 5 4 を利用して距離で行なう。

したがって、アイドリング工程のときには操作部 5 1 のアイドリングギアを押すだけで、給紙台 1 を給紙ローラ 5 が印刷用紙 2 に接しないように自動的に微下降させることが可能となり、従来のようにアイドリング後の 1 枚目の印刷用紙 2 に画像位置ずれが起きるのを防止するために、操作者が給紙台 1 を下降したり、印刷用紙 2 が送られないように手で押える等のわずらわしい作業がなくなる。

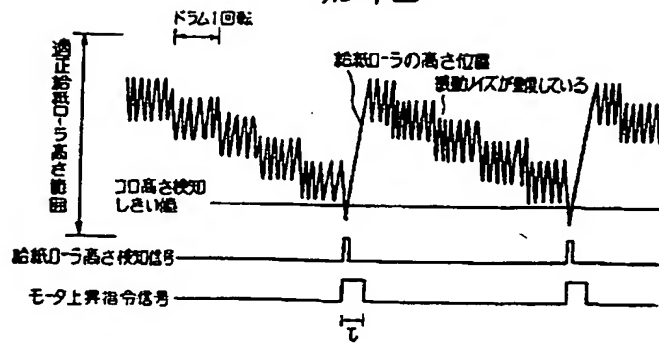
(5) 効果

この考案は上記のような構成したので、給紙台が下降した非給紙時にはフレームの下向突部が受部材に当接して下分離ローラの上分離ローラへの圧接、すなわち分離圧を解除でき、従来、長期間、非給紙状態が続いたときに起っていた上分離ローラや下分離ローラの変形を完全に防止することができる。また、機構も簡単であり、製作が容易となるとともに製作費も安価に抑えることができるという優れた効果がある。

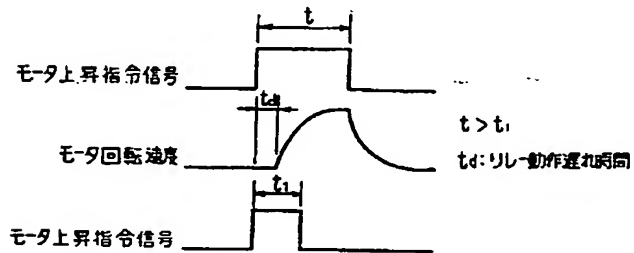
図面の簡単な説明

第 1 図はこの考案の実施例を示す正面図、第 2 図は同上の作用を説明するための正面図、第 3 図は同上の給紙台自動間欠上昇機構を示す要部正面図、第 4 図は第 3 図のものの制御信号等を示す図面、第 5 図は第 4 図における信号のパルスを拡大して示す図面、第 6 図は同上の給紙台、左右移動機構及び微下降機構を示す正面図、第 7 図は第 6 図の底面図、第 8 図は同上のアイドリングの工程

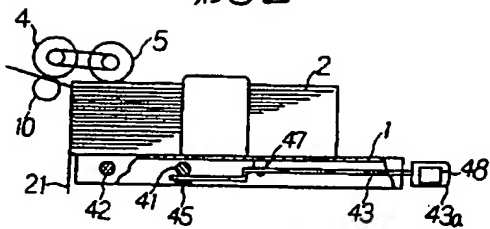
第4図



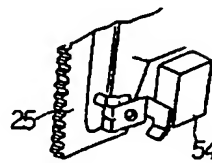
第5図



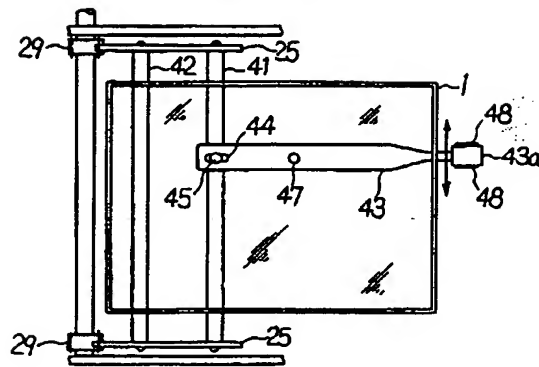
第6図



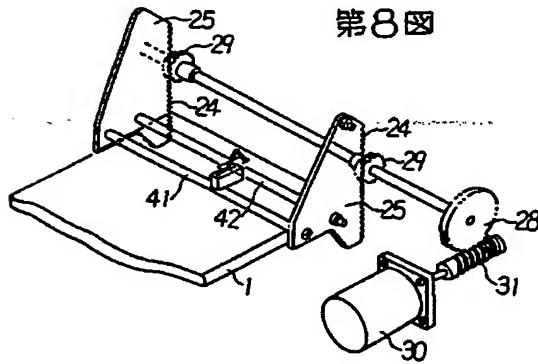
第10図



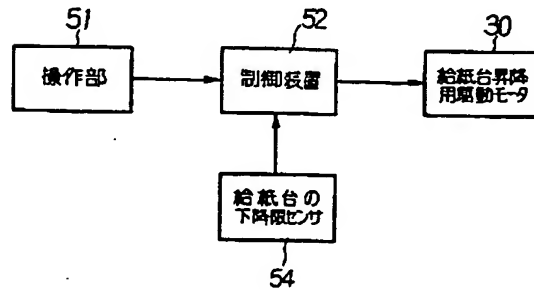
第7図



第8図



第9図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.